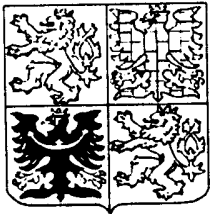


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(22) 11.10.93
(32) 12.10.92
(31) 92/9202993
(33) SE
(40) 13.12.95

(21) 907-95

(13) A3

6(51)

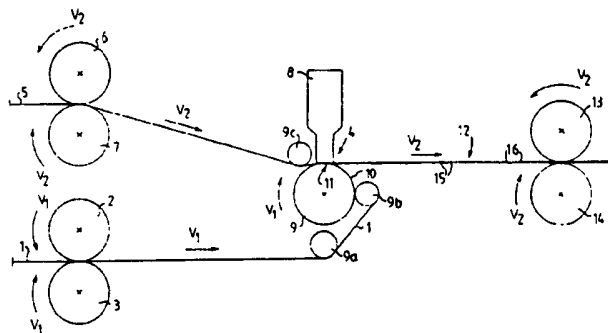
B 32 B 3/28
B 32 B 31/08
B 32 B 35/00

(71) MÖLNLYCKE AB, Gothenburg, SE;

(72) Andersen Verner E., Mölnlycke, SE;

(54) Absorpční výrobek ze spojených tkaniv, způsob spojování tkaniv při výrobě tohoto výrobku a zařízení k provádění tohoto způsobu

(57) Absorpční výrobek obsahuje absorpční polštářek (18), pro kapaliny nepropustnou vrstvu (19) a sorbující vnější vrstvu (20), která sestává z hladké propustné vrstvy (22) a zvrásněné propustné vrstvy (21), vyrobených z tkaniv (1, 5). Při výrobě tohoto absorpčního výrobku se tkaniva (1, 5) spojí při posuvu prvního tkaniva (1) první rychlostí (v_1) a při posuvu druhého tkaniva (5) druhou rychlostí (v_2), která je nižší než první rychlost (v_1). Zařízení k provádění tohoto způsobu spojování tkaniv (1, 5) obsahuje posuvové zařízení pro posuv prvního tkaniva (1) první rychlostí (v_1), posuvové zařízení pro posuv druhého tkaniva (5) druhou rychlostí (v_2) a zařízení (4) na spojování tkaniv (1, 5).



ÚŘAD
 PRŮM. VĚHO
 VLASTNOSTÍ
 15 7 95
 Doslo
 11 2 9 1 0 1
 Cl.

Způsob spojování pohybujiícího se tkaniva, zařízení k provádění tohoto způsobu a výrobek obsahující takto spojená tkaniva

Oblast techniky

Vynález se týká způsobu vzájemného spojování nejméně dvou pohybujiících se nekonečných tkaniv a zařízení pro toto spojování. Vynález se také týká absorpčních výrobků na jedno použití, jako jsou plenky, dámské vložky, ochrana proti inkontinenci a podobně, jež obsahují absorpční polštářek, pro kapaliny nepropustnou vrstvu na jedné straně polštářku, kapaliny sorbující vnější vrstvu na druhé straně polštářku, přičemž tato vnější vrstva je tvořena nejméně dvěma vzájemně spojenými vrstvami, které jsou propustné pro kapaliny.

Dosavadní stav techniky

Způsoby vzájemného spojování dvou nebo více pohybujiících se tkaniv za tvorby hladkého vrstveného materiálu jsou v oboru známy. Podle jednoho známého způsobu tkaniva jsou termicky spojena průchodem mezi dvěma vyhříványými otáčejícími se válci. Podle jiného způsobu se alespoň k jednomu tkanivu přidává spojovací činidlo a následovně jsou obě tkaniva vzájemně spojena například průchodem mezi válci. Další známý způsob obsahuje ultrazvukové svařování dvou tkaniv. Nezbytnou podmínkou jak termického spojování tak i ultrazvukového svařování je přítomnost svařitelného materiálu alespoň v jednom z tkaniv. Tkaniva jsou v tomto případě například netkané textilie, tvořené vlákny například z polyethylenu, polypropylenu, polyesteru a podobně. Jiný příklad představují tkaniva z termoplastických fólií.

Evropská patentová přihláška EP-A-0 409 315 uvádí způsob přípravy vrstveného materiálu, kde se využívá nejméně jedna vlnitá vrstva ve vrstveném materiálu. Dvě vrstvy vrstveného materiálu, z nichž jedna má profil s vlnitými výstupky ve směru pohybu vrstvy, procházejí mezerou mezi dvěma válci, z nichž alespoň jeden má velký počet obvodových drážek, do nichž mají zapadnout vlnité výstupky, zatímco se vrstvy vzájemně spojují v oblastech ležících mezi vlnitými výstupky tje v oblastech

odpovídajících mezerám mezi drážkami ve válci nebo ve válcích. U tohoto známého způsobu přípravy vrtveného materiálu je důležité, aby vlnité výstupky nesměřovaly příčně, čímž by nedržely v drážkách ~~tje~~ aby neležely úplně nebo částečně mezi drážkami ve válci nebo ve válcích. Kdyby tento případ nastal, tvořily by se ve vrstveném materiálu záhyby, což by bylo nevyhovující.

Z tzv. procesu Micrex (Micrex Corporation) jsou také známy mikrokrepované materiály tvořené například netkanou textilií. Tento proces se však netýká spojování dvou tkaniv a mikrokrepování se provádí na jedné vrstvě nebo na vrstveném materiálu obsahujícím např. netkanou textilií. Mikrokrepování může být přirovnáno k mikroskopickému zřasení příčně na směr pohybu tkaniva. Při nepřetržitém výrobním procesu je však trvanlivost drobných záhybů v tkanivu vysoce nejistá. Na ~~příklad~~ u jednoho způsobu výroby plenek tkanivo je vystaveno působení značných tažných sil působících ve směru pohybu látky a ve směru posuvu tkaniva strojem vyrábějícím plenky. Jelikož drobné záhyby nejsou trvalé, existuje vážné riziko vyhlazení těchto záhybů při vystavení tkaniva působení sil v podélném směru. Mimoto, jestliže je mikrokrepovaný materiál po mikrokrepování a před použitím pro výrobu plenky navíjen do role, má to nepříznivý vliv na drobné záhyby, tje tyto záhyby mohou být vyhlazeny a mohou zmizet.

Podstata vynálezu

Předložený vynález se týká způsobu umožňujícího rychlé a jednoduché vzájemné spojování pohybujících se tkaniv, při kterém se alespoň jedno z tkaniv neustále zvrásňuje a alespoň jedno z těchto tkaniv zůstává v podstatě hladkým. Podle předloženého vynálezu se toho dosáhne způsobem, jenž je definován v úvodu a jenž dále obsahuje kroky posuvu prvního tkaniva první rychlostí z prvního zásobníku a posuvu druhého tkaniva druhou rychlostí z druhého zásobníku, přičemž druhá rychlost je nižší než první rychlost, uvedení prvního tkaniva a druhého tkaniva do vzájemného kontaktu a vzájemné spojení těchto tkaniv za tvorby vrstveného materiálu pomocí zařízení na spojování tkaniv, přičemž se zachovává rozdíl rychlostí mezi prvním tkanivem a druhým tkanivem, přičemž první tkanivo je

zvrásněno po vstupu do tohoto zařízení v důsledku vyšší rychlosti zmíněného prvního tkaniva vzhledem k rychlosti druhého tkaniva v okamžiku spojování tkaniv, zatímco druhé tkanivo zůstane v podstatě hladké, a posuv vrtveného materiálu ze zařízení na spojování tkaniv rychlostí, která se rovná druhé a nižší rychlosti. Vynález se také týká zařízení k provádění tohoto způsobu, přičemž toto zařízení se vyznačuje charakteristickými znaky, jež jsou uvedeny v patentovém nároku 7.

Starší způsoby spojování tkaniv měly buď poskytnout co nejhladší vrstvený materiál, tje během procesu tvorby vrstveného materiálu nemělo dojít k zvrásnění tkaniv, nebo jako u případu EPA-0-409 315 vlnitého profilu se mělo dosáhnout předem a v okamžiku spojování tkaniv nemělo dojít k zvrásnění vlnitého profilu. U předloženého vynálezu má vznikat zvrásnění v okamžiku spojování tkaniv. Drobné záhyby vytvořené tímto způsobem v jednom z tkaniv jsou trvalé a protože tkaniva jsou vzájemně spojená, je v bodech anebo křivkách mezi drobnými záhyby hladké tkanivo. Drobné záhyby je takto nemožné vyhladit působením tažné síly ve směru podélné osy vrstveného materiálu. Hladká vrstva tkaniva zabrání vyhlazení drobných záhybů a drobné záhyby jsou proto trvalé.

Dalším předmětem předloženého vynálezu je absorpční výrobek typu, jenž je definován v úvodě, jímž kapalina může rychle projít a jenž má nízký sklon k opětovnému smáčení. Dosáhne se toho tím, že alespoň první ze zmíněných vrstev propustných pro kapaliny je zvrásněná a druhá z těchto vrstev je v podstatě hladká.

Kapaliny sorbující vnější vrstva podle předloženého vynálezu může přijmout značný objem kapaliny, jelikož první pro kapaliny propustná vrstva je zvrásněná. První vrstva má velký počet žlábků a vrcholků, což podstatně zvyšuje objem kapaliny sorbující vnější vrstvy ve srovnání s kapalinou sorbující vnější vrstvou, jež je perfektně hladká.

Další charakteristické znaky předloženého vynálezu a jeho výhody budou ujasněny pomocí následujícího popisu a patentových nároků.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude nyní podrobněji popsán s pomocí příkladů jeho provedení a s pomocí přiložených výkresů, kde:

Obr.1 schematicky znázorňuje zařízení podle jednoho provedení vynálezu a způsob k jeho provádění.

Obr.2 je podélný řez částí vrstveného materiálu zhotoveného podle způsobu znázorněného na obr.1.

Obr.3 je pohled svrchu na ochranu proti inkontinenci podle jednoho provedení absorpčního výrobku podle předloženého vynálezu.

Obr.4 je řez ochranou proti inkontinenci znázorněnou na obr.3.

Příklady provedení vynálezu

Jak ukazuje obr.1, první tkanivo 1 se posunuje z prvního zásobníku ^(kbn) ~~1~~ ¹ znázorněn na obr.1, a prochází mezi dvěma otáčejícími se válci 2 a 3, jejichž obvodové rychlosti se rovnají první rychlosti V_1 . První tkanivo 1 se posunuje zmíněnou první rychlostí V_1 k zařízení na spojování tkaniv 4 přes vodící válce 9a, 9b. Druhé tkanivo 5 se posunuje z druhého zásobníku ^(kbn) ~~5~~ ⁵ znázorněn na obr.1, a prochází mezi dvěma otáčejícími se válci 6 a 7, jejichž obvodové rychlosti se rovnají druhé rychlosti V_2 , a pak se dále posunuje k zařízení na spojování tkaniv 4 přes vodící válec 9c zmíněnou druhou rychlostí V_2 . První rychlost V_1 je vyšší než druhá rychlost V_2 a rychlost prvního tkaniva 1 je proto vyšší než rychlost druhého tkaniva 5 v okamžiku, kdy obě tkaniva procházejí zařízením na spojování tkaniv 4. Zařízení na spojování tkaniv 4 obsahuje ultrazvukový vysílač 8 a otáčející se přitlačný válec 9, jehož obvodová rychlost odpovídá první rychlosti V_1 . Mezi vysílačem 8 a válcem 9 je vymezena mezera 11, kterou procházejí obě tkaniva 1 a 5. Druhé tkanivo 5 prochází mezi vysílačem 8 a prvním tkanivem 1 a první tkanivo 1 se při vzájemném spojování obou tkaniv 1 a 5 za tvorby vrstveného materiálu 12 dotýká otáčejícího se přitlačného válce 9. Ultrazvukový vysílač 8 vysílá vhodnou frekvencí například 20 kHz nebo vyšší a tlačí na válec 9. Na válci 9 je řada prvků vyčnívajících z jeho vnějšího povrchu 10, přičemž tyto prvky

jsou tak malé, aby mohly být vidět na schematickém obr.1. Tyto prvky jsou uspořádány jakýmkoliv vhodným způsobem, jenž je znám osobám znalých oboru, například v nespojitém obrazci z jednotlivých bodců nebo protažených pásků srovnaných ve směru osy přítlačného válce nebo v podobných uspořádáních. Obrazec může být pravidelný nebo nepravidelný a může pokrývat celý vnější povrch 10 přítlačného válce nebo může pokrývat jenom jeho část. Do venkovního směru vycházející prvky mají funkci místních podpěrek nebo kovadlinek při tvorbě svařovaných vrstvených dílů, když první a druhé tkanivo 1 a 5 procházejí mezerou 11 mezi ultrazvukovým vysílačem 8 a přítlačným válcem 9. Navzájem svařené první a druhé tkanivo 1 a 5 takto opouštějí zařízení na spojování tkaniv 4 jako vrstvený materiál 12, jenž potom prochází mezi dvěma otáčejícími se válci 13 a 14, jejichž obvodové rychlosti se rovnají druhé rychlosti V_2 .

Když první tkanivo 1 prochází mezerou 11 v zařízení na spojování tkaniv 4 rychlostí V_1 , jež je vyšší než druhá rychlost V_2 , což je rychlost průchodu druhého tkaniva 5 zařízením na spojování tkaniv 4 a rychlost, s kterou vrstvený materiál 12 opouští zmíněné zařízení 4, daná délka prvního tkaniva 1 bude zvrátněna v důsledku náhlého přechodu z vyšší rychlosti V_1 před okamžikem spojení tkaniv na nižší rychlost V_2 po zmíněném okamžiku spojení tkaniv. Jinými slovy, v okamžiku vzájemného spojení obou tkaniv nastává náhlý pokles rychlosti prvního tkaniva 1 v mezeře 11, aniž by další části prvního tkaniva 1, které dosud nedospěly do mezery 11, vykázaly toto snížení rychlosti. Z tohoto přídavného přísunu prvního tkaniva 1 vzhledem k druhému tkanivu 5, jež se během celého procesu pohybuje zmíněnou druhou rychlostí V_2 , vyplývá vytváření příčných záhybů 15 v prvním tkanivu 1. Tyto záhyby 15 jsou trvale lokalizovány mezi spojovými oblastmi 16 vrstveného materiálu 12. Nejlépe je to vidět na obr.2. Volba rozdílu rychlostí mezi V_1 a V_2 závisí na požadované velikosti záhybů tje na velikosti přídavné délky materiálu přisunutém s prvním tkanivem 1. Mezi další faktory, jež ovlivňují volbu rozdílu mezi rychlostmi tkaniv, patří velikost vyčnívajících prvků, tje jejich délka, a smrštitelnost tkaniv. Při malých rozdílech rychlostí se skuteční jenom zanedbatelné skládání materiálu a zpomalení rychleji se pohybující prvního tkaniva pouze způsobí

deformaci v rovině tkaniva. Různé materiály mají samozřejmě různou odolnost proti deformaci. Z toho vyplývá, že rozdíl rychlostí $V_1 - V_2$ musí být větší než "rychlost smrštění" daného materiálu, pokud mají v tkanivu vznikat záhyby. Vhodné podmínky nastanou, pokud V_1 je alespoň o 40% vyšší než V_2 , čímž se zaručí, že zmíněné podmínky budou vyhovujícím způsobem splněny. Na příklad, V_1 může být přibližně dvakrát vyšší než V_2 , ačkoliv rozdíl rychlostí o 150%, 200% nebo ještě větší je možný. V některých případech přítlačný válec 9 znázorněný na obr.1 může mít obvodovou rychlost, která je vyšší než V_1 .

U provedení, jenž je znázorněno na obr.1, první tkanivo 1 může mít stenou šíři jako druhé tkanivo 5 nebo může být užší než výsledný vrstvený materiál 12, který má drobné záhyby pouze na části své šířky. Pokud první tkanivo 1 je užší než druhé tkanivo 5, první tkanivo 1 se buď může nacházet uprostřed vzhledem k imaginární podélné ose symetrie tkaniva 5 nebo může být odsazeno k jedné straně. V tomto případě je také možné, aby se třetí tkanivo pohybovalo až k zařízení na spojování tkaniv 4 podél prvního tkaniva 1 a bylo od něho příčně mírně odsazeno. V tomto případě celková šířka prvního a třetího tkaniva je menší než je šířka hladkého druhého tkaniva. Tím se umožní, aby byly v příčném směru oddělené části spojovaných tkaniv opatřeny drobnými záhyby. Je samozřejmě možné spojovat s hladkým tkanivem více než dvě úzká tkaniva. Je například možné připravit vrstvený materiál, který obsahuje pásy z mnoha zvrásněných nebo skládaných vrstev. Každé tkanivo tvořící vrstvený materiál 12 může být samozřejmě tvořeno vícevrstevným materiálem a nemusí být tvořeno pouze jednou vrstvou.

Materiály, které mohou být spojovány podle předloženého vynálezu, zahrnují na příklad netkané textilie například ^{klad}spřádané textilie a tepelně spojované textilie. Jsou možné i jiné svařitelné materiály, jako jsou například ^{klad}termoplastické fólie, jež mohou být i děrovány. Je také možné, aby pouze jedno z tkaniv obsahovalo svařitelný materiál. Další tkanivo nebo tkaniva mohou být v tomto případě tvořena například ^{klad}jemnými tkaninami.

U alternativního provedení místo zařízení na spojování tkaniv znázorněného na obr.1 může být použit kalandr. Kalandr má dva proti sobě otáčející se vyhřívané válce, mezi nimiž procházejí tkaniva a při tom se spojují. Jeden válec se otáčí

obvodovou rychlostí, která odpovídá první vyšší rychlosti V_1 , a druhý válec se otáčí obvodovou rychlostí, která odpovídá druhé nižší rychlosti V_2 . Navzájem spojená tkaniva, ~~toje~~ vrstvený materiál, vycházející z válců se pohybují nižší rychlostí V_2 . Jak bylo přesně popsáno s odkazem na obr.1, první tkanivo bude zvrásněné nebo skládané v těch částech, které leží před místem spojování tkaniv v mezeře mezi válci v důsledku náhlé změny rychlostí v okamžiku spojení tkaniv po průchodu mezi válci. Druhé tkanivo zůstane hladké podobně jako druhé tkanivo z provedení na obr.1. Podobně jako přítlačný válec 9 má jeden z válců kalandru nespojitě vzorovaný povrch.

Vrstvený materiál připravený podle předloženého vynálezu je zvláště vhodný k použití pro kapaliny sorbující vnější vrstvu absorpčního výrobku na jedno použití, jako jsou např. plenky, ochrana proti inkontinenci a podobně. Jako příklad absorpčního výrobku podle předloženého vynálezu s odkazem na obr.3 a 4 bude popsána ochrana proti inkontinenci 17.

Znázorněná ochrana proti inkontinenci 17 obsahuje absorpční polštářek 18, pro kapaliny nepropustnou vnější vrstvu 19 na jedné straně polštářku 18 a kapaliny sorbující vnější vrstvu 20 na druhé straně zmíněného polštářku. Kapaliny sorbující vnější vrstva 20 má být při používání obrácena k uživateli. Kapaliny sorbující vnější vrstva 20 obsahuje zvrásněnou první pro kapaliny propustnou vrstvu nebo fólii 21 a v podstatě hladkou druhou pro kapaliny propustnou vrstvu 22. Hladká druhá pro kapaliny propustná vrstva 22 se nachází nejbližší absorpčnímu polštářku 18, zatímco zvrásněná první pro kapaliny propustná vrstva 21 se nachází na straně hladké druhé vrstvy 22, jež je na vzdáleném konci od polštářku 18. Zvrásněná první pro kapaliny propustná vrstva 21 má velký počet drobných záhybů směřujících v podstatě v podélném směru ochrany proti inkontinenci 17. Zvrásněná první vrstva 21 je spojena s hladkou druhou vrstvou 22 ve velkém počtu spojových oblastí 16 ve tvaru velkého počtu jednotlivých spojových bodů např. ^{klad} jako bodové sváry. Jak první pro kapaliny propustná vrstva 21 a tak i druhá pro kapaliny propustná vrstva 22 obsahují svařitelný materiál. Tyto materiály mohou zahrnovat např. ^{klad} netkané textilie sprádaného anebo tepelně spojovaného typu. Obě pro kapaliny propustné vrstvy 21 a 22 mohou být tvořeny různými typy netkaných textilií nebo mohou být

tvořeny stejným typem netkané textilie, za předpokladu, že vrstvy mohou být vzájemně spojeny tepelnými spoji nebo sváry např. na základě ultrazvuku. Na příklad, zvrásněná první pro kapaliny propustná vrstva 21 může být tvořena sprádanou netkanou textilií o plošné váze 15 g/m^2 , zatímco hladká druhá pro kapaliny propustná vrstva 22 může být tvořena sprádanou netkanou textilií o plošné váze 20 g/m^2 . Alternativně, místo využití hladké druhé pro kapaliny propustné vrstvy 22 tvořené sprádanou netkanou textilií, zmíněná druhá vrstva může být tvořena mykanou tepelně spojovanou netkanou textilií o plošné váze 17 g/m^2 . Použití sprádané netkané textilie jako zvrásněné první pro kapaliny propustné vnější vrstvy je výhodné, jelikož se sprádaným netkaným materiálem se může pracovat i pokud má nízkou plošnou váhu, přičemž tento materiál působí měkce na omak při kontaktu s pokožkou uživatele. Netkané textilie jsou v podstatě nepružné, což je výhodné, jelikož tento jev působí proti vyhlazování drobných záhybů 15 v důsledku elastického roztahování hladké druhé pro kapaliny propustné vrstvy 22. Netkané materiály mohou zahrnovat například polypropylenová vlákna, polyesterová vlákna, viskózová vlákna nebo jejich směsi. Dvojsložková vlákna jsou také možná.

V důsledku existence vrcholků a žlábků záhybů nebo svraštění na kapaliny sorbující vnější vrstvě 20 je specifický sorpční objem zmíněné vrstvy mnohem větší než sorpční objem běžné pro kapaliny propustné vrstvy s podstatě hladkým sorpčním povrchem a proto relativně nízkým sorpčním objemem. Toto umožňuje rychlý transport kapalin sorbující vrstvou do absorpčního polštářku. Sorpční vnější vrstva 20 má také velmi malý sklon k opětovnému smáčení, tje je zabráněno tomu, aby kapalina přecházela z absorpčního polštářku 18 vnější vrstvou 20 zpět a tak se dostala do kontaktu s pokožkou uživatele.

Absorpčním materiálem v absorpčním polštářku 18 může být celulózová plst. Absorpční materiál může také obsahovat kapaliny absorbující hydrogely, ~~také~~ superabsorbenty, čímž se miní polymery schopné absorpce kapalin v množství, které mnohokrát přesahuje jejich vlastní váhu. Tyto hydrogely mohou být rozmíchány v celulózové plsti více nebo méně homogenně nebo mohou být v absorpčním polštářku 18 uspořádány ve vrstvách. Konstrukce absorpčního polštářku 18 nemá ale zásadní význam pro

tento vynález, za předpokladu, že polštářek může splnit požadavek rychlé sorpce a rychlého rozptýlení kapaliny, která prochází sorpční vnější vrstvou 20.

Pro kapaliny neprostupná vnější vrstva 19 má funkci bariérové vrstvy zabraňující úniku kapaliny absorbované v absorpčním polštářku 18. Tato pro kapaliny neprostupná vnější vrstva 19 může být například tvořena polyethylenovou fólií nebo podobným materiálem.

Zvrásněná první pro kapaliny propustná vrstva 21 provedení znázorněného na obr.3 zaujímá plochu, jež je menší než celková plocha sorpční vnější vrstvy 20. Zbývající plocha sorpční povrchové vrstvy 20 je tvořena pouze hladkou druhou pro kapaliny propustnou vrstvou 22. Zvrásněná první pro kapaliny propustná vrstva 21 zaujímá zhruba třetinu povrchové plochy sorpční vnější vrstvy 20 a je umístěna v rozkrokové části 23 ochrany proti inkontinenci 17, přičemž rozkroková část je užší částí ochrany proti inkontinenci 17 a při použití je umístěna mezi stehny uživatele. Na obou stranách rozkrokové části 23 se nachází příslušná koncová část 24 a 25, které vzhledem k uživateli směřují dopředu resp. ^{relative} dozadu. Jelikož ochrana proti inkontinenci 17 znázorněná na obr.3 je plně symetrická vzhledem k uspořádání rozkrokové části 23 a koncovým částem 24 a 25, ochrana proti inkontinenci 17 nemá přední a zadní stranu. Nemusí to být však pravidlem. Naopak, plenka, dámská vložka nebo ochrana proti inkontinenci mohou mít jasnou přední a jasnou zadní stranu, aby se dosáhlo co nejlepšího sezení na těle. V tomto případě, rozkroková část může být ve výrobku posazena dopředu nebo dozadu podle použití výrobku a podle jeho uspořádání. Jelikož normálně rozkroková část je tou částí absorpčního výrobku, jež přijímá tělové kapaliny vyměšované uživatelem, zvrásněná první pro kapaliny propustná vrstva 21 vymezuje sorpční zónu 26 v rozkrokové části 23. V některých případech samozřejmě může být tato sorpční zóna 26 umístěna vně rozkrokové části, na příklad, v přední části plenek pro mužské uživatele, u nichž se normálně tělové kapaliny dostávají do přední části plenky nacházející se vpředu rozkrokové části. V těchto případech zvrásněná první pro kapaliny propustná vrstva má být samozřejmě umístěna v těchto předních místech výrobku. Musí být jasné, že jsou možné případy, u kterých celá sorpční vnější vrstva musí umožnit kapalině

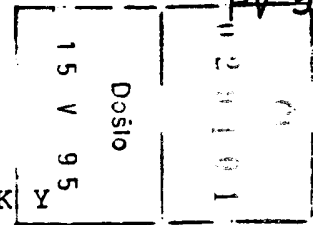
rychle jí projít a v těchto případech zvrásněná první pro kapaliny propustná vrstva má být celou hladkou druhou pro kapaliny propustnou vrstvou. V případech, v kterých se žádá úspora materiálu a nikoliv plně krycí zvrásněná první vrstva, mohou být použity dvě nebo více zvrásněných vrstev, jež dohromady pokryjí povrchovou plochu, která je menší než celá plocha sorpční povrchové vrstvy, přičemž ale jednotlivé vrstvy pokrývají jednotlivé části více nebo méně oddělených dílů ochrany proti inkontinenci. Na příklad, ochrana proti inkontinenci může být opatřena větším počtem příčných pásků.

Záhyby 15 znázorněné na obr.3 jsou v podstatě orientovány v podélném směru ochrany proti inkontinenci 17, ačkoliv mělo by být jasné, že zvrásněná vrstva 21 může být aplikována tak, aby záhyby 15 byly orientovány v podstatě příčně na podélný směr ochrany proti inkontinenci 17. Jelikož vrcholky těchto drobných záhybů zabraňují do jisté míry, aby tekuté výměšky nestékaly směrem příčným na záhyby, směr orientace záhybů 15 v různých částech ochrany proti inkontinenci 17 má jistý význam. Může být velmi užitečné, když jsou záhyby 15 v rozkrokové části 23 orientovány podélně vzhledem k ochraně proti inkontinenci 17, jelikož kapalina, která se dostává do kontaktu se sorpční vnější vrstvou 20 těsně u okraje ochrany proti inkontinenci, nebude snadno stékat přes okraj ochrany proti inkontinenci, i kdyby proti všemu očekávání kapalina neprocházela dostatečně rychle vnější vrstvou 20 a do absorpčního polštářku 18. Místo toho může být výhodné, když jsou záhyby v koncových částech 24 a 25 orientovány příčně vzhledem k ochraně proti inkontinenci, a to alespoň v blízkosti okrajů.

Bylo zjištěno, že zvrásněná první pro kapaliny propustná vrstva může být otočena směrem dovnitř k absorpčnímu polštářku, aniž by tím došlo k citelnému zhoršení velké rychlosti transportu kapaliny, což značí, že hladká vrstva bude sorbovat kapalinu nejdříve. Toto řešení může někdy z estetických důvodů být upřednostněno, a to pokud je u některých výrobků nežádoucí, aby sorpční vnější vrstva vykazovala zvrásněný vnější povrch.

Mělo by být jasné, že vynález není omezen na uvedené příklady provedení a že v rámci následujících patentových nároků je možná i řada dalších jeho modifikací.

ÚŘAD
PRŮMYŠLENÉHO
VLASTNICTVÍ



P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Způsob vzájemného spojování nejméně dvou pohybujících se nekonečných tkaniv (1, 5) za tvorby vrstveného materiálu (12), jehož alespoň jedna vrstva obsahuje zvrásněný materiál, v y z n a č u j í c í s e posuvem prvního tkaniva (1) první rychlostí (V_1) z prvního zásobníku, posuvem druhého tkaniva (5) druhou rychlostí (V_2) z druhého zásobníku, přičemž druhá rychlost (V_2) je nižší než první rychlost (V_1), uvedením prvního tkaniva (1) a druhého tkaniva (5) do vzájemného kontaktu a vzájemným spojením těchto zmíněných tkaniv za tvorby vrstveného materiálu (12) v zařízení na spojování tkaniv (4), přičemž se zachovává rozdíl rychlostí mezi prvním tkanivem (1) a druhým tkanivem (5), přičemž první tkanivo (1) je po vstupu do tohoto zařízení zvrásněno v důsledku vyšší rychlosti (V_1) prvního tkaniva (1) vzhledem k druhé rychlosti (V_2) druhého tkaniva (5) v okamžiku spojování tkaniv, zatímco druhé tkanivo (5) zůstane v podstatě hladké, a posuvem vrstveného materiálu (12) ze zařízení na spojování tkaniv (4) rychlostí, která se rovná druhé a nižší rychlosti (V_2).
2. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že rozdíl rychlostí ($V_1 - V_2$) je větší než rychlost kontrakce prvního tkaniva (1), při níž se zmíněné první tkanivo (1) deformuje pouze ve své rovině, aniž by došlo k jeho zvrásnění.
3. Způsob podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že první rychlost (V_1) je nejméně o 40% vyšší než druhá rychlost (V_2), výhodně v podstatě dvakrát vyšší než druhá rychlost (V_2).
4. Způsob podle alespoň jednoho z nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že při průchodu zařízením na spojování tkaniv (4) se opírá první tkanivo (1) o otáčející se válec (9), jehož obvodová rychlost se rovná nejméně první rychlosti V_1 .

5. Způsob podle alespoň jednoho z předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že tkaniva jsou vzájemně spojena spojovacím procesem na základě ultrazuku.
6. Způsob podle alespoň jednoho z nároků 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m , že tkaniva jsou vzájemně spojena kalandrovacím procesem, v němž první otáčející se válec má obvodovou rychlost odpovídající rychlosti (V_1) prvního tkaniva a druhý otáčející se válec má obvodovou rychlost odpovídající rychlosti (V_2) druhého tkaniva.
7. Zařízení na vzájemné spojování nejméně dvou pohybujících se nekonečných tkaniv (1, 5) za tvorby vrstveného materiálu (12), jehož alespoň jedna vrstva je ze zvrásněného materiálu, v y z n a č u j í c í s e t í m , že toto zařízení obsahuje zařízení na posuv prvního tkaniva (1) první rychlostí (V_1) z prvního zásobníku, zařízení na posuv druhého tkaniva (5) druhou rychlostí (V_2) z druhého zásobníku, přičemž druhá rychlost (V_2) je nižší než první rychlost (V_1), zařízení na uvedení prvního tkaniva (1) a druhého tkaniva (5) do vzájemného kontaktu a zařízení na spojování tkaniv (4), jehož funkce spočívá ve spojování prvního tkaniva (1) s druhým tkanivem (5) za tvorby vrstveného materiálu (12), přičemž se udržuje rozdíl rychlostí mezi prvním tkanivem (1) a druhým tkanivem (5), a současně tato funkce spočívá ve tvorbě drobných záhybů nebo zvrásnění (15) na prvním tkanivu (1) v důsledku tohoto rozdílu rychlostí, zatímco druhé tkanivo (5) zůstane v podstatě hladké, a zařízení na posuv vrstveného materiálu (12) ze zařízení na spojování tkaniv rychlostí, která se rovná druhé a nižší rychlosti (V_2).
8. Zařízení podle nároku 7, v y z n a č u j í c í s e t í m , že zařízení na spojování tkaniv (4) má otáčející se válec (9), jehož obvodová rychlost odpovídá první rychlosti (V_1), a tohoto válce (9) se dotýká první tkanivo (1) při průchodu zařízením na spojování tkaniv (4).

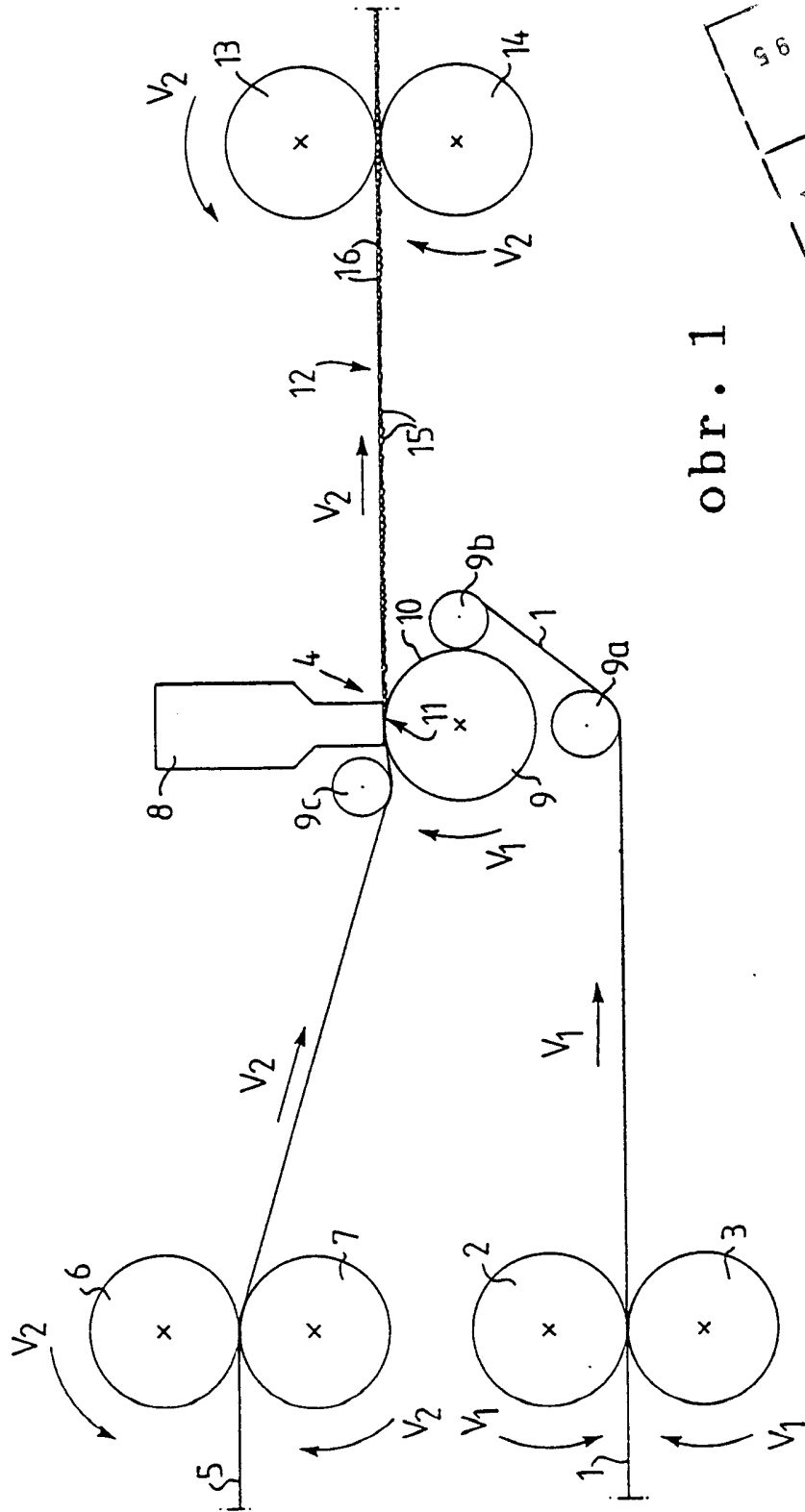
9. Zařízení podle nároku 8, v y z n a č u j í c í s e t í m , že zařízení na spojování tkaniv (4) má vysílač ultrazvuku (8) a zmíněný otáčející se válec (9), který je tvořen přitlačným válcem majícím velké množství prvků vycházejících z vnějšího povrchu válce a které jsou uspořádány podle zvoleného vzoru a které slouží jako lokální opěrky nebo kovadlinky pro svařování při tvorbě svařených částí vrstveného materiálu (12) k provedení spojení tkaniv pomocí svařování ultrazvukem.
10. Zařízení podle nároku 7, v y z n a č u j í c í s e t í m , že ven vyčnívající prvky jsou tvořeny velkým množstvím jednotlivých bodců nebo podobných útvarů, které jsou uspořádány v nespojitém vzoru v alespoň částech vnějšího povrchu (10) přitlačného válce, nebo jsou tvořeny velkým množstvím jednotlivých protažených žeber nebo podobných útvarů umístěných alespoň v částech vnějšího povrchu (10) přitlačného válce.
11. Absorpční výrobek na jedno použití (17), jako je např. plenka, dámská vložka, ochrana proti inkontinenci nebo podobný výrobek, obsahující absorpční polštářek (18), pro kapaliny nepropustnou vrstvu (19) na jedné straně absorpčního polštářku a pro kapaliny propustnou a kapaliny sorbující vnější vrstvu (20) na druhé straně absorpčního polštářku, přičemž zmíněná kapaliny sorbující vnější vrstva (20) se sestává nejméně z dvou vrstev propustných pro kapaliny (21, 22), jež jsou vzájemně spojené, v y z n a č u j í c í s e t í m , že alespoň první ze zmíněných pro kapaliny propustných vrstev (21) je zvrásněná a tím, že alespoň druhá ze zmíněných pro kapaliny propustných vrstev (22) je v podstatě hladká.
12. Absorpční výrobek podle nároku 11, v y z n a č u j í c í s e t í m , že alespoň jedna z vrstev propustných pro kapaliny (21, 22) obsahuje svařitelný materiál a tím, že tyto vrstvy jsou vzájemně spojeny v jednotlivých spojových bodech anebo spojových křivkách v uspořádaných určitém vzoru.

13. Absorpční výrobek podle nároku 11 nebo 12, v y z n a č u j í c í s e t í m , že alespoň jedna z vrstev propustných pro kapaliny (21, 22) je z netkané textilie.
14. Absorpční výrobek podle nároku 13, v y z n a č u j í c í s e t í m , že netkanou textilií je tepelně spojovaný anebo sprádaný typ textilie.
15. Absorpční výrobek podle alespoň jednoho z nároků 11 až 14, v y z n a č u j í c í s e t í m , že zvrásněná pro kapaliny propustná vrstva (21) nebo vrstvy má nebo mají menší šířku než hladká pro kapaliny propustná vrstva (22), takže pro kapaliny propustná vnější vrstva (20) tvoří kapaliny sorbující zónu (26) sestávající alespoň z jedné zvrásněné části, jež zaujímá menší povrchovou plochu, než je celková povrchová plocha kapaliny sorbující vnější vrstvy.
16. Absorpční výrobek podle nároku 15, v y z n a č u j í c í s e t í m , že kapaliny sorbující zóna (26) se nachází v rozkrokové části (23) absorpčního výrobku.
17. Absorpční výrobek podle nároku 15, v y z n a č u j í c í s e t í m , že zvrásněné vrstvy propustné pro kapaliny (21) ve větším počtu než jedna se nacházejí na stejné straně proti hladké vrstvě propustné pro kapaliny (22) a jsou navzájem příčně od sebe odsazeny, takže kapaliny sorbující vnější část (20) má více než jednu zvrásněnou část.
18. Absorpční výrobek podle alespoň jednoho z nároků 11 až 14, v y z n a č u j í c í s e t í m , že zvrásněná vrstva nebo vrstvy propustné pro kapaliny (21) zasahují přes celý povrch kapaliny sorbující vnější vrstvy (20).
19. Absorpční výrobek podle alespoň jednoho z nároků 11 až 18, v y z n a č u j í c í s e t í m , že zvrásněná vrstva nebo vrstvy propustné pro kapaliny (21) se nacházejí na té straně hladké vrstvy propustné pro kapaliny (22), jež má být obrácena směrem k uživateli výrobku.

20. Absorpční výrobek podle alespoň jednoho z nároků 11 až 18, v y z n a č u j í c í s e t í m , že zvrásněná vrstva nebo vrstvy propustné pro kapaliny (21) se nacházejí na té straně hladké vrstvy propustné pro kapaliny (22), jež se má při použití nacházet na straně, jež leží vně vzhledem k uživateli výrobku.

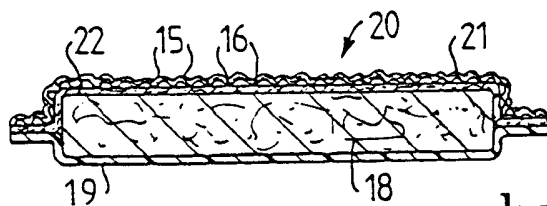
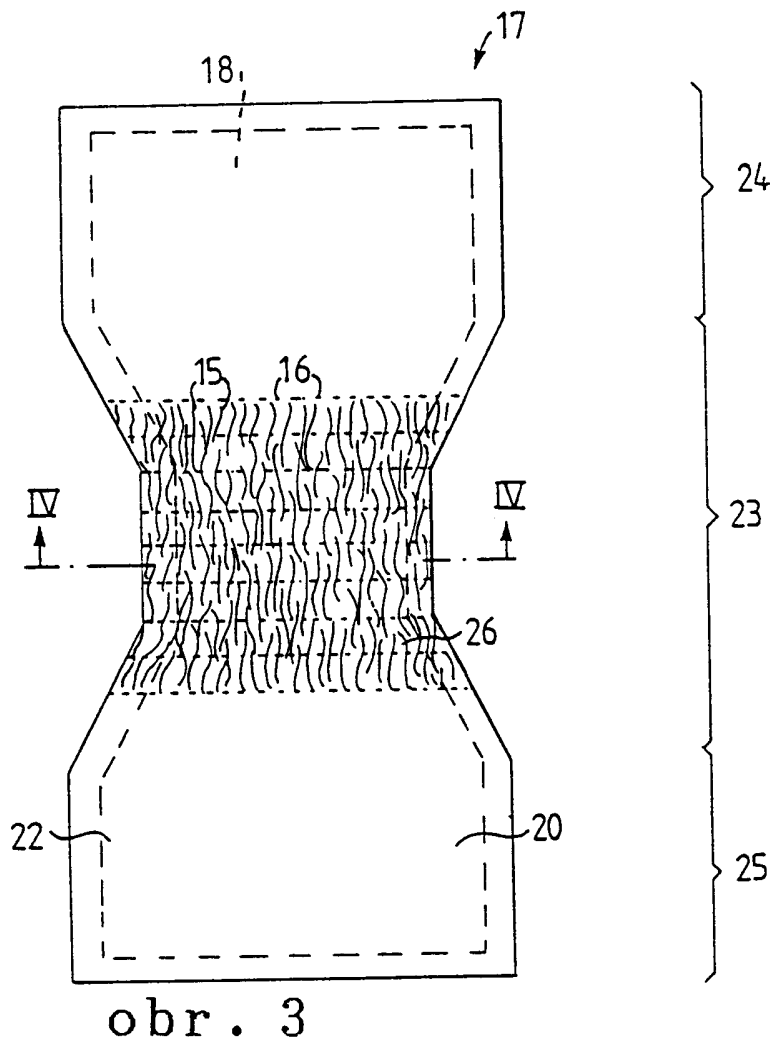
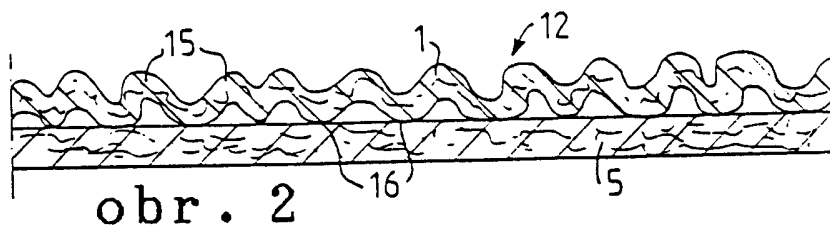
21. Absorpční výrobek podle alespoň jednoho z nároků 11 až 20, v y z n a č u j í c í s e t í m , že zvrásnění nebo drobné záhyby (15) jsou orientovány v podstatně podélně vzhledem k výrobku.

22. Absorpční výrobek podle alespoň jednoho z nároků 11 až 20, v y z n a č u j í c í s e t í m , že zvrásnění nebo drobné záhyby (15) jsou orientovány v podstatně příčně vzhledem k výrobku.



obr. 1

15 V 95
Dostio
1129101
10
KRAJ
VEHO
PRINTEK
KASIN CTM



ÚRAD
 PRŮMYSLOVÉHO
 VLASTNOSTI
 15. V. 95
 DOŠLO
 11 29 10 1
 CL